

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
DIRETORIA DE ABASTECIMENTO

DIRETORIA DE ABASTECIMENTO	EMISSÃO: 27 de abril de 2021.
ESCUDO DE PROTEÇÃO COM CASSETETE DE BORRACHA	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Nr 202 / 2021 – D Abst

1 OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições mínimas exigíveis para a padronização e o recebimento do escudo de proteção com cassetete de borracha.

2 NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Na aplicação desta especificação é necessário consultar a relação de normas abaixo, que serão utilizadas na confecção e inspeção do escudo de proteção com cassetete de borracha. **Serão aceitas normas equivalentes ou versões atualizadas desde que compatíveis com as normas relacionadas abaixo.**

AATCC 20 – "Fibers in Textiles: Identification."

AATCC 20A – "Analysis of Textiles: Quantitative".

ASTM D 3677 – "Identification by Infrared Spectrophotometry."

ASTM D 3850 – "Standard Test Method for Rapid Thermal Degradation of Solid Electrical Insulating Materials By Thermogravimetric Method (TGA)."

ASTM D 6370 – "Standard Test Method for Rubber—Compositional Analysis by Thermogravimetry (TGA)."

ASTM D 1059 – "Yarn number based in Short–length Speciments".

NBR 5426 – Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos.

NBR 16137 – Ensaios não destrutivos - Identificação de materiais por teste por pontos, espectrometria por fluorescência de raios X e espectrometria por emissão óptica.

NBR 12996 – Materiais têxteis – Determinação dos ligamentos fundamentais de tecidos planos.

NBR 10591 – Materiais Têxteis – Determinação da gramatura de superfícies têxteis.

NBR 13216 – Materiais têxteis - Determinação do título de fios em amostras de comprimento reduzido.

VPAM KDIW 2004 – "Stab and Impact Resistance" - Requirements, classifications and test procedures".

3 CONDIÇÕES GERAIS

3.1 Amostragem

Palavras-chave: GLO, escudo e cassetete.

Propriedade do Exército Brasileiro

A amostragem deve observar a Norma NBR 5426 nas condições constantes da tabela 1.

Tabela 1- Plano de Amostragem para ensaios (NQA 2,5%)

LOTE	PLANO DE AMOSTRAGEM	INSPEÇÃO ESPECIAL	
De fabricação	Simples	REGIME Normal	NÍVEL S-2

3.2 Inspeção visual e Metrológica

Para os valores dimensionais lineares que não tiverem suas tolerâncias pré-definidas na presente especificação, admite-se as tolerâncias constantes da tabela 2.

Tabela 2 - Tolerâncias de medidas

INTERVALOS DE MEDIDAS (em mm)		TOLERÂNCIAS (mm)
DE	A	
0,1	0,4	± 0,05
0,5	1	± 0,1
1,1	1,5	± 0,2
1,6	2,5	± 0,3
2,6	5	± 0,5
5,1	7	± 1
7,1	25	± 2
25,1	70	± 3
70,1	150	± 4
150,1	250	± 5
250,1	1.000	± 10
Acima de 1.000,1		± 20

3.3 Controle de Qualidade

3.3.1 Condições de fabricação

a) Responsabilidade pela Fabricação: O fabricante é o responsável pela produção do artigo, de acordo com as características estabelecidas na presente especificação. A presença do fiscal militar ou agente técnico credenciado nas instalações de fabricação não exime o fabricante da responsabilidade pela produção do artigo.

b) Processos de Fabricação: Os processos de fabricação, embora sejam da escolha do fabricante, condicionados pela natureza dos equipamentos disponíveis, devem assegurar ao artigo a conformidade com os requisitos desta especificação.

c) Garantia da qualidade: O fabricante deve garantir a qualidade do artigo mediante o controle de qualidade das matérias-primas e do produto acabado, em todo o processo de fabricação, segundo um plano de controle sistemático o qual deve ser dado conhecimento ao fiscal militar ou agente técnico credenciado.

3.3.2 Fiscalização

a) O Exército se reserva o direito de, sempre que julgar necessário, verificar por meio do fiscal militar ou agente técnico credenciado, se as prescrições da presente especificação são cumpridas pelo fabricante. Para tal, o fabricante deve garantir, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, livre acesso às dependências pertinentes da fábrica, bem como, apresentar toda a documentação relativa à aceitação da matéria-prima utilizada na fabricação do produto.

b) Por ocasião da inspeção, o fabricante deve fornecer, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, um certificado onde conste que o produto foi fabricado e controlado de acordo com as prescrições desta especificação, e que a matéria-prima utilizada na sua fabricação e embalagem foi aceita em obediência às normas específicas.

c) O fabricante deve colocar à disposição do fiscal militar ou agente técnico o seguinte: os aparelhos de controle, os instrumentos e os auxiliares necessários à inspeção.

3.4 Acondicionamento / Embalagem

Devem estar de acordo com as Normas Técnicas para Embalagem de Material de Intendência em vigor.

4 CARACTERÍSTICAS GERAIS

4.1 O escudo de proteção com cassetete de borracha deve ser apropriado para utilização em operações de GLO, proporcionando proteção, mobilidade e conforto adequado ao uso a que se destina.

4.2 Deve oferecer proteção substancial contra traumas, sem sacrificar a mobilidade e o conforto, devendo possuir estrutura para suportar, absorver e dissipar altos impactos, tanto de objetos contundentes (porretes, pedras, tijolos, ou similares), como de objetos cortantes (facas, facões, laminas, ou similares), e de objetos perfurantes (espigões, agulhas, ou similares). Além disto, deve oferecer, também, proteção contra chamas para ameaças típicas de operações GLO.

4.3 O prazo de validade do escudo de proteção com cassetete de borracha não deve ser inferior a 3 (três) anos

4.4 Deve possuir manual, contendo instruções de utilização, manutenção, acondicionamento, entre outras, julgadas importantes.

4.5. DEVE ESTAR EXPRESSAMENTE ESCRITO NO MANUAL, DE MANEIRA CLARA E EM DESTAQUE, QUE O MATERIAL NÃO OFERECE PROTEÇÃO BALÍSTICA.

4.6 Deve possuir uma bolsa de transporte para escudo de proteção com cassetete de borracha confeccionada em tecido de poliamida, de alta resistência, de título 1000 Denier, com dimensões compatíveis e propícias ao acondicionamento e transporte do material.

4.7 A modelagem do escudo de proteção com cassetete de borracha é de livre escolha do fabricante, sendo o layout das figura constante no item 5 meramente ilustrativas e exemplificativas, desde que sejam atendidos a todos os requisitos estabelecidos na presente especificação técnica.

4.8 As dimensões básicas, e suas tolerâncias, estabelecidas nas cotas das figuras do item 5 e nas dimensões do item 7 devem ser seguidas.

4.9 Escudo de proteção formado por duas chapas de policarbonato transparente, de 3 mm de espessura cada, sendo uma externa e a outra interna, moldadas em formato curvo.

4.10 As placas interna e externa devem ser fixadas por meio de 8 (oito) pontos de fixação, utilizando-se de parafusos de aço inox com rosca e porca trava. Entre as placas devem existir amortecedores de borracha para atenuação de impacto com espessura mínima de 10 mm.

4.11 A placa interna deve possuir 570 mm de largura (de uma extremidade a outra, sem considerar a curvatura) e 1000 mm de comprimento; sistema ambidestro para apoio do antebraço e mãos em um ângulo de 45° com relação à placa, possibilitando que o usuário posicione o escudo em diversos ângulos e de forma firme (ver Figura 1). Deve possuir, ainda, sistema de gancho tipo anzol, ou outro sistema similar, que possibilite a soltura rápida do escudo.

4.12 A placa externa deve possuir 560 mm de largura e 370 mm de comprimento e ser posicionada na altura do apoio de braço.

4.13 O peso máximo do escudo, sem o cassetete, deve ser de 5,5 Kg.

4.14 O escudo deve possuir suporte para fixação e apoio do cassetete de borracha na parte interna do mesmo, a direita de quem o usa, confeccionado em duas peças, uma para fixação e outra para apoio, conforme figuras 3 e 4. Os suportes devem ser fixados ao escudo por meio de parafusos com arruela de aço inox.

4.15 O cassetete deve ser confeccionado em borracha nitrílica com alma de poliamida com fibra de vidro ou aço, contendo imediatamente após a empunhadura um disco para apoio total das mãos. A empunhadura deve possuir forma anatômica, possibilitando conforto e segurança ao usuário na utilização do cassetete. O corpo deve possuir 580 mm de comprimento e 30 mm de diâmetro (ver Figura 2). No limite superior da empunhadura, conterá um orifício, onde passará uma corda (cadarço) de poliamida ou poliéster com 5 mm de diâmetro e 400 mm de comprimento, na cor preta, possibilitando o enlaçamento da mão do usuário.

5 DESENHO TÉCNICO

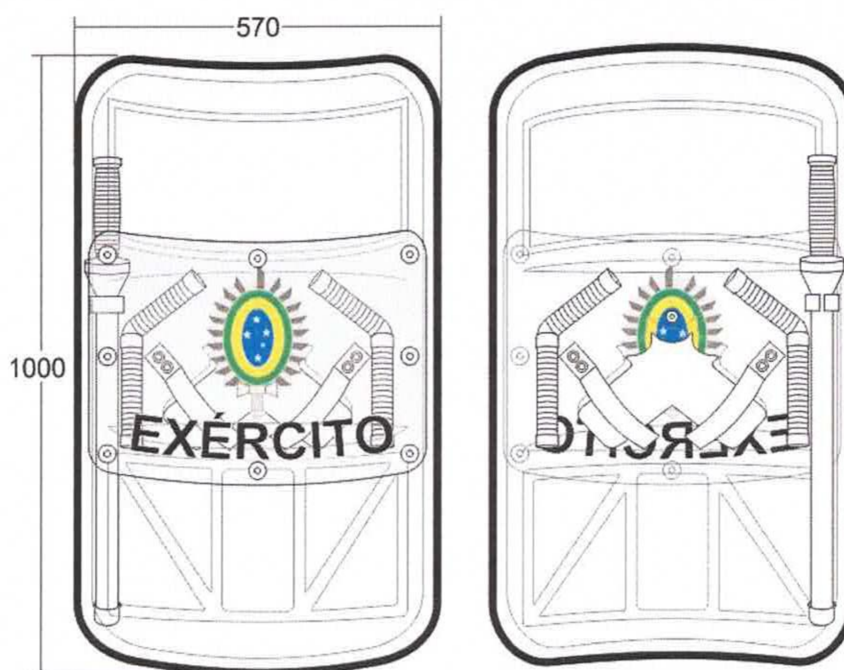


Figura 1 – Escudo de proteção (vista frontal e posterior)



Figura 2 – Cassetete

Medidas em mm

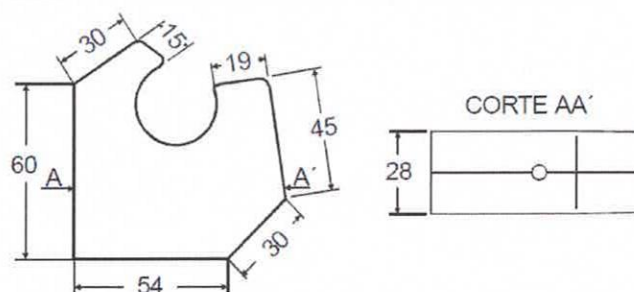


Figura 3 – Peça para fixação do cassetete no escudo

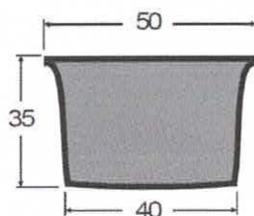


Figura 4 – Peça para suporte do cassetete no escudo

Medidas em mm

6 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

6.1 Matéria-prima

ENSAIO/ NORMA	CARACTERISTICAS DO MATERIAL	REQUISITO DESTA ESPECIFICAÇÃO
Composição **(NBR 16137 / ASTM D 3677 / ASTM D 3850 / ASTM D 6370)**	Placa interna do escudo	Policarbonato
	Placa externa do escudo	Policarbonato
	Cassetete de borracha	Borracha nitrílica com alma de poliamida / fibra de vidro ou aço
Peso do Escudo **(Procedimento Interno)**	Escudo de Proteção, **excluindo o cassetete**	Máximo 5,5 Kg
Cor **(Procedimento Interno)**	Cassetete de borracha juntamente com a corda (cadarço) Inspeção Visual	Preta

6.2 Resistência a ameaças

COMPONENTE	**Resistência Mínima a Faca (lâmina)** VPAM KDIW 2004 – Item 5	**Resistência Mínima a Prego (espigão)** VPAM KDIW 2004 – Item 6	**Resistência Mínima a Agulha (injeção)** VPAM KDIW 2004 – Item 7	**Resistência Mínima a Objetos Arremessados (blocos)** VPAM KDIW 2004 – Item 8
ESCUDO DE PROTEÇÃO	K 4 (região dos braços)	D 2 (região dos braços)	---	W 5 (região dos braços e nas outras superfícies)
Observação: a) Todos os ensaios devem ser conduzidos apenas na condição de 20±2°C e 65±5% UR, conforme item 10.3 da VPAM KDIW 2004; e				

b) Os ensaios no escudo de proteção devem obedecer as condições específicas previstas no Anexo 6 da VPAM KDIW 2004.

6.3 Bolsa de Transporte

ENSAIO/ NORMA	CARACTERISTICAS DO MATERIAL	REQUISITO DESTA ESPECIFICAÇÃO
Composição **(AATCC 20 e 20A)**	Bolsa de transporte do escudo de proteção com cassetete de borracha – Tecido de Poliamida de 1000 Denier.	Poliamida
Armação **(NBR 12996)**		Tela 1x1
Gramatura **(NBR 10591)**		465 ± 10% g/m²
Título **(ASTM D 1059 ou NBR 13216)**		1000 ±10% Denier

7 DIMENSÕES

Tabela 3 – Medidas básicas

Descrição	Medidas (cm)	Tolerâncias
Altura Total do Escudo	100	Tabela 2
Largura Total do Escudo	57	
Espessura da placa externa do escudo	0,3	
Espessura da placa interna do escudo	0,3	
Comprimento do Corpo do Cassetete	58	
Diâmetro do Corpo do Cassetete	3	
Comprimento do Punho do Cassetete	13	
Comprimento do Guarda Mãos do Cassetete	4	

8 IDENTIFICAÇÃO

8.1 A etiqueta de identificação do escudo de proteção com cassetete deve ser do tipo adesiva, afixada em caráter permanente e indelével na parte interna da placa de suporte do apoio de braços do escudo. Todas as etiquetas devem possuir, no mínimo, as informações da Figura 5. **NÃO SERÁ ACEITO O MATERIAL SEM A ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO OU COM AUSÊNCIAS OU INCORREÇÕES DAS INFORMAÇÕES PREVISTA NA MESMA.**

Razão Social
Nacionalidade da Indústria
CNPJ
Tamanho
Composição
Contrato Nr XX/XX-COLOG
Lote
Semestre/Ano de Fabricação
Escudo de proteção antitumulto
ID-SIGELOG - 65911
Exército Brasileiro
Venda Proibida

Figura 5 - Informações mínimas presentes nas etiquetas

9 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Brasília, 27 de abril de 2021. THALES MAURICIO SAMPAIO – Cap QEM Adj da SCCE / D Abst	Brasília, 27 de abril de 2021. MARCO POLO AGRA S. SANTOS – Cap QEM Adj da SCCE / D Abst

10 ATO DE APROVAÇÃO

Aprovo a Especificação Nr 202 / 2021 - D Abst, escudo de proteção com cassetete de borracha.

ATO DE APROVAÇÃO Especificação Técnica Nr 202/2021 – D Abst, escudo de proteção com cassetete de borracha	
Brasília, 27 de abril de 2021. JOSÉ MAURÍCIO L. MARTINS DE SÁ – Cel QEM Chefe da SCCE	Brasília, 27 de abril de 2021. ROBERTO MIRANDA AVERSA – Cel Rsp pelo Diretor de Abastecimento